

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : B60R 13/08, G10K 11/168, B32B 5/22	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/18657 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. Mai 1998 (07.05.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH97/00412 (22) Internationales Anmeldedatum: 29. Oktober 1997 (29.10.97) (30) Prioritätsdaten: 381/96 29. Oktober 1996 (29.10.96) AT (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): RIETER AUTOMOTIVE (INTERNATIONAL) AG [CH/CH]; Seestrasse 15, CH-8702 Zollikon (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ALTS, Thorsten [DE/DE]; Pestalozzistrasse 42, D-64401 Gross-Bieberau (DE). (74) Anwalt: RITSCHER & SEIFERT; Kreuzstrasse 82, CH-8032 Zürich (CH).		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: ULTRALIGHT, MULTIFUNCTIONAL SOUND-INSULATING KIT

(54) Bezeichnung: ULTRALEICHTER MULTIFUNKTIONALER, SCHALLISOLIERENDER BAUSATZ

## (57) Abstract

This invention concerns a kit (41) for reducing noise in motor vehicles and comprises at least one flat vehicle part (11) with a sound-insulating assembly package (42) consisting of several layers and an at least partly interlaying air layer (25). This assembly package (42) has at least one porous cushioning layer (13), a microporous reinforcing layer (14) which is lightweight, stiff and openly porous, an air flow resistance between  $R_t = 500 \text{ Nsm}^{-3}$  and  $R_t = 2,500 \text{ Nsm}^{-3}$ , and a surface area of  $m_F = 0.3 \text{ kg/m}^2$  to  $m_F = 2.0 \text{ kg/m}^2$ . The reinforcing layer (14) has a stiffness of  $B = 0.05 \text{ Nm}$  to  $B = 10.5 \text{ Nm}$ . This permits replacing the weight of classic spring-mass-systems for noise reduction in vehicles with a system at least 50 % lighter. In addition to the dampening effect on oscillations, this kit (41) also quite effectively absorbs sound and provides thermal insulation. Preferably, this multifunctional, ultralight kit (41) is used to insulate the floor or fire wall, or as door lining or roof inner lining.

## (57) Zusammenfassung

Bausatz (41) dient der Lärmreduktion in Fahrzeugen und umfasst mindestens ein flächiges Fahrzeugteil (11) mit einem schallisolierenden Montagepaket (42) aus mehreren Schichten und mindestens partiell eine dazwischenliegende Luftschicht (25). Dieses Montagepaket (42) weist mindestens eine poröse Federschicht (13) und eine mikroporöse Versteifungsschicht (14) auf, welche Versteifungsschicht (14) leicht und offenporig ist, resp. einen Luftströmungswiderstand von  $R_t = 500 \text{ Nsm}^{-3}$  bis  $R_t = 2500 \text{ Nsm}^{-3}$ , und eine Flächenmasse von  $m_F = 0.3 \text{ kg/m}^2$  bis  $m_F = 2.0 \text{ kg/m}^2$  aufweist. Insbesondere weist diese Versteifungsschicht (14) eine Biegesteifigkeit von  $B = 0.005 \text{ Nm}$  bis  $B = 10.5 \text{ Nm}$  auf. Damit können die klassischen Feder-Masse-Systeme zur Lärmreduktion in Fahrzeugen durch ein mindestens 50 % leichteres System ersetzt werden. Dieser Bausatz (41) wirkt nicht nur schwingungsdämpfend und schalldämmend, sondern in hohem Masse auch schallabsorbierend und wärmedämmend. Vorzugsweise wird dieser multifunktionale und ultraleichte Bausatz (41) zur Boden- oder Stirnwandisolation, als Türverkleidung oder Dachinnenverkleidung eingesetzt.

